

УДК: 61:66:005.12

DOI: 10.15587/2313-8416.2016.59255

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ЕКОЛОГІЧНИМИ РИЗИКАМИ ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ

© Р. В. Сагайдак-Нікітюк, К. К. Голубцова

Мета. Значний негативний вплив утворених в процесі функціонування фармацевтичних підприємств відходів на довкілля та населення і високі вимоги до методів їх утилізації вимагають від підприємств розробки алгоритму управління екологічними ризиками.

Методи. Під час роботи використовувалися експертний метод, контент-аналіз та метод узагальнення.

Результати. Досліджено вплив діяльності фармацевтичних підприємств на довкілля та населення регіону, в якому розміщено підприємство. Проаналізовано динаміку захворюваності населення, пов'язаної з низькою якістю середовища існування людини. Доведено необхідність приділення відповідної уваги поводження з небезпечними речовинами та мінімізації екологічних ризиків, пов'язаних з діяльністю фармацевтичних підприємств. Запропоновано визначення екологічного ризику, під яким доцільно розуміти загрозу втрат ресурсів, зниження доходів чи збільшення витрат суб'єктів фармацевтичної діяльності внаслідок його екодеструктивного впливу. Наведено класифікацію екологічних ризиків фармацевтичних підприємств. Запропоновано модель управління екологічними ризиками фармацевтичного підприємства. Досліджено напрямки мінімізації екологічних ризиків.

Висновки. Доведена необхідність управління екологічними ризиками фармацевтичних підприємств, що дозволить їм мінімізувати негативний вплив на довкілля

Ключові слова: екологічний ризик, фармацевтичне підприємство, управління, мінімізації екологічних ризиків, класифікація, оцінка

Aim. Significant negative influence of processing waste caused by pharmaceutical enterprises' activity upon the environment and population, and the high requirements for the methods of utilization demands the enterprises to develop an algorithm of ecological risks management.

Methods. During the study, the expert method, the content-analysis and generalization method have been applied.

Results. An influence of pharmaceutical enterprises' activity on the environment and population of the region the enterprise is located in has been studied. Dynamic of the population morbidity has analyzed associated with a low quality of the human environment. The need has been approved to pay appropriate attention to the treatment of hazardous substances and to minimize environmental risks associated with the pharmaceutical enterprises' activities. It has been proposed to define an environmental risk as a danger of resources loss, income reduction or increase of expenses of subjects of pharmaceutical activity due to its ecologically destructive impact. The classification of environmental risks of pharmaceutical enterprises has been produced. The model of environmental risks' management of pharmaceutical enterprise has been proposed. Directions of the environmental risks' minimizing have been investigated.

Conclusions. The need has proved to manage ecological activity of pharmaceutical enterprises that will let to minimize negative influence on the environment

Keywords: ecological risk, pharmaceutical enterprise, management, environmental risks' minimizing, classification, evaluation

1. Вступ

Важливою складовою оцінки діяльності фармацевтичних підприємств (ФП) є визначення їх негативного впливу на довкілля та аналіз його наслідків. Це пов'язано з тим, що неправильне поводження з відходами, утвореними в процесі діяльності ФП, може призвести до погіршення екологічного стану в регіоні, де розташоване підприємство, умов життя населення самого регіону, а також умов функціонування кожного ФП.

2. Постановка проблеми у загальному вигляді, актуальність теми та її зв'язок з важливими науковими чи практичними питаннями

Забруднення повітря, води, ґрунту, продуктів харчування, а також вплив технологічних факторів (шуму, вібрації тощо) призводить до появи серцево-

судинних й онкологічних захворювань людини, дистрофічних змін, алергії, гормональної дисфункції, змін імунної й ендокринної систем, скорочення тривалості життя та народження дітей з різними вродженими патологіями. Сьогодні, в порівнянні з попередніми роками, загальний рівень захворюваності зріс на 1,2 %, захворювання органів травлення – на 2,2 %, захворювання системи кровотворення – на 3,0 % [1]. В екологічно забруднених районах також підвищується рівень алергічних захворювань і нервово-психічні відхилення. У населення, яке мешкає в цих районах, спостерігається підвищення кількості захворювань органів дихання (на 12 %), нервової системи (на 29 %), системи кровотворення (на 37 %), туберкульозу (на 45 %) та гіпертонічної хвороби (на 67 %), значна частина цих захворювань (приблизно 40 %) пов'язана з екологічним впливом [1].

За даними ООН від 25 до 33 % зареєстрованих у світі захворювань прямо пов'язані з низькою якістю середовища існування людини, у 18 % випадків причиною передчасної смерті є несприятливі умови довкілля, з них 1 % припадає на негативний вплив промислових і побутових відходів [2], що пов'язано зі значною тривалістю виживання мікроорганізмів у фармацевтичних і медичних відходах. Так, у 1 г побутових відходів утримується 0,1–1 млрд мікроорганізмів, тимчасом як у медичних відходах їх кількість зростає до 200–300 млрд [3]. За узагальненими даними, у світі накопичилося фармацевтичних і медичних відходів вже понад 1,8 млрд т, що становить приблизно 300 кг на кожного мешканця планети [3]. Великої шкоди завдає повторне використання таких відходів. За оцінками ВООЗ, унаслідок повторного використання шприців було інфіковано вірусом гепатиту С (НСV) 40 % усіх нових інфекцій, вірусом гепатиту В (НВV) – понад 32 % і ВІЛ – приблизно 5 % [3]. Тому особливу увагу необхідно приділяти процесу поводження з утвореними на підприємстві фармацевтичними відходами, а також ретельному регулюванню й контролю технологічних процесів на ФП, які можуть здійснювати негативний вплив на довкілля.

3. Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких розпочато вирішення даної проблеми і на які спирається автор

Незважаючи на актуальність досліджуваного питання, на сьогоднішній день йому приділяють недостатньо уваги як науковці, так і практики. Незважаючи на те, що сьогодні фармацевтичні підприємства не оцінюють екологічні ризики взагалі (32 %) або для їх оцінки використовується досвід і знання менеджерів підприємств (26 %) (рис. 1), 91,5 % респондентів вважає актуальним питанням управління екологічними ризиками для фармацевтичної галузі.

89 % респондентів вказують на значний вплив величини екологічних ризиків на ефективність діяльності фармацевтичних підприємств і приблизно 85 % респондентів – на необхідність впровадження системи управління екологічними ризиками в діяльність фармацевтичних підприємств.

Значною мірою це зумовлено відсутністю єдиного погляду на визначення екологічного ризику, його багатоаспектністю, ігноруванням у чинному законодавстві, недостатністю використання в економічній й управлінській практиці, а також складністю їх ідентифікації й оцінки.

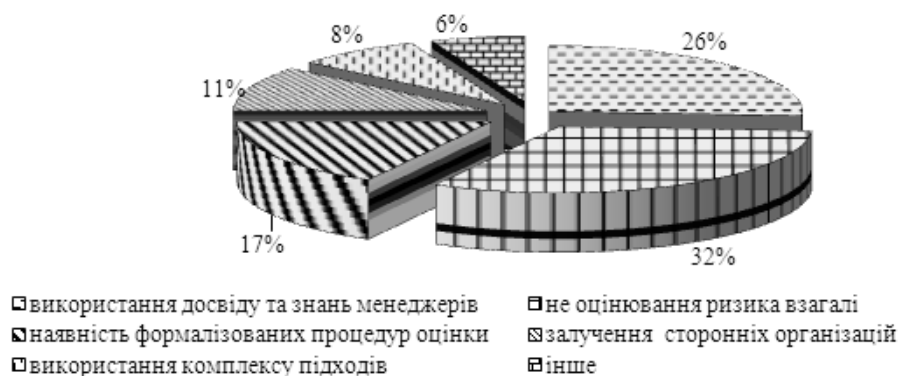


Рис. 1. Результати експертного опитування щодо доцільності використання різних наукових підходів до оцінки екологічних ризиків на фармацевтичному підприємстві

На підставі аналізу літературних джерел і поглядів різних учених підходи до визначення сутності екологічного ризику можна згрупувати за такими напрямками:

- екологічний ризик – це небезпека, втрата, можливість недоодержання прибутку;
- екологічний ризик – це небезпека, невдача;
- екологічний ризик – це наявність невизначеності й конфлікту в певній ситуації;
- екологічний ризик – це невизначеність, несприятливі умови й наслідки;
- екологічний ризик – це нестабільність, невпевненість у майбутньому;
- екологічний ризик – це імовірність настання події, що призводить до виникнення збитку [4, 5].

4. Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми, якій присвячена стаття

Недоліками наявних поглядів є значна розбіжність підходів як до самої категорії (небезпека, загроза,

невизначеність, можливість збитків або втрат тощо), так і до методів і способів його вимірювання (вартісний вимір, відносні величини тощо); відсутність чітко обґрунтованого поняття цієї категорії позначається не тільки на розвитку теорії ризику, а й стримує практику управління екологічними ризиками.

На відміну від інших галузей економіки, для фармацевтичної галузі наявність екологічних ризиків пов'язана з особливими властивостями лікарських засобів (ЛЗ) і субстанцій (умови й терміни транспортування та зберігання, велика ймовірність псування й пошкодження в процесі транспортування, вантажопереробки й зберігання вантажів тощо). Внаслідок цього виникають такі проблемні питання, по-перше, несвоєчасне та неповне забезпечення населення ЛЗ, по-друге, необхідність утилізації утворених фармацевтичних відходів.

5. Формулювання цілей (завдання) статті

Значний негативний вплив утворених в процесі функціонування ФП відходів на довкілля та насе-

лення і високі вимоги до методів їх утилізації вимагають від підприємств розробки алгоритму управління екологічними ризиками.

6. Викладення основного матеріалу дослідження (методів та об'єктів) з обґрунтуванням отриманих результатів

Об'єктами дослідження були літературні джерела, Internet-ресурси, екологічні звіти ФП та статистичні дані Міністерства екології та природних ресурсів України. Під час роботи використовувалися експертний метод, контент-аналіз та метод узагальнення.

На підставі проведених досліджень визначено, що екологічний ризик – це загроза (можливість) несприятливих змін навколишнього природного середовища під впливом соціально-економічної діяльно-

сті ФП, а також загроза втрати ресурсів, зниження доходів чи збільшення витрат суб'єктів фармацевтичної діяльності внаслідок його екодеструктивного впливу.

Екологічний ризик ФП характеризується як відхилення від загальноновизнаних принципів і норм відносин людини, господарюючих суб'єктів, суспільства і держави до довкілля, а також від норм соціальних відносин, що виникають між ними.

На сьогодні найбільш розповсюдженою є класифікація екологічними ризиками за такими ознаками, як ступінь впливу, об'єкт, місце розташування відносно об'єкта, причини виникнення. Тому на підставі проведених досліджень узагальнені ознаки класифікації екологічних ризиків, притаманних ФП, і їх види наведені в табл. 1 [4–8].

Таблиця 1

Класифікація екологічних ризиків фармацевтичних підприємств

№ з/п	Ознака класифікації	Вид екологічного ризику
1	Об'єкт впливу	Індивідуальний (життя та здоров'я однієї людини)
		Соціальний (життя та здоров'я населення регіону, в якому розташоване ФП)
		Підприємницький (підприємства, організації, санітарно-епідеміологічна служба)
		Стратегічний (держава)
2	Місце розташування відносно об'єкта	Зовнішній
		Внутрішній
3	Причини виникнення	Негативні тенденції розвитку
		Нестабільність умов діяльності ФП
4	Можливість страхування	Ті, що можливо страхувати
		Ті, що не можливо страхувати
5	Техногенність	Забруднення довкілля внаслідок господарської діяльності ФП
		Результати впровадження чи випробування нової технології чи обладнання на підприємстві
		Результати інноваційної діяльності ФП
6	Законодавчо-нормативна база	Зміни в законодавчій та нормативній базі стосовно екологічної безпеки
		Прийняття жорстоких екологічних вимог
7	Політична складова	Нові державні еколого-політичні програми
		Нові рішення регіональних органів влади
		Нові рішення органів місцевої влади
8	Наслідки впливу ризику	Прийнятний
		Гранично допустимий
		Екологічний ризик, яким можливо знехтувати
		Індивідуальний
		Фоновий

З огляду на зміст невизначеності, випадковості й протидії в сучасній практиці ФП ризик трансформується у вартісну або натуральну оцінку величини збитків. Незважаючи на це, на сьогодні практично не розроблені методи виявлення, ідентифікації й оцінки екологічного ризику.

Підходи до управління ризиками традиційно ґрунтуються на низці організаційно-економічних заходів, спрямованих на запобігання та зменшення ймовірності їх виникнення. До них, зокрема, належать такі:

– наявність достовірної, своєчасної, повної інформації;

– керуючі впливи на ФП, які знижують імовірність виникнення екологічного ризику і зменшують їх негативні наслідки;

– використання нормативних матеріалів з метою швидкісного та відповідного реагування на виникнення ризикових ситуацій;

– наявність розвинутої інфраструктури (транспортної, складської тощо);

– страхування діяльності ФП.

Теорія менеджменту дає підстави стверджувати, що управління ризиком повинно розглядатися на різних ієрархічних рівнях: державному, регіональному, галузевому, на рівні підприємства, сім'ї та грома-

дянина. У зв'язку з ускладненням умов виробничо-господарської діяльності, різноманіттям джерел виникнення ризиків і можливих їх наслідків необхідно розглядати ризики в системному зв'язку з іншими факторами й параметрами господарської та виробничої діяльності суб'єктів ринку.

Таким чином, управління екологічним ризиком ФП являє собою процес підготовки та реалізації заходів, спрямованих на зниження небезпеки прийняття помилкового рішення, зменшення можливих негативних наслідків небажаного розвитку подій в ході реалізації прийнятих рішень, а також мінімізація небезпеки нереалізованих можливостей.

Управління ризиками повинне, по-перше, бути інтегроване в загальноорганізаційний процес, по-друге, мати свою стратегію, тактику, оперативну

реалізацію. При цьому важливо не тільки здійснювати управління ризиками, але й періодично переглядати заходи й засоби такого управління. Відповідно до концепції безпеки населення і довкілля практична діяльність управління ризиком повинна бути побудована таким чином, щоб суспільство в цілому отримувало найбільш доступну суму благ, і ці блага розподілялися рівномірно серед його членів. У принципах управління ризиком закладені стратегічні й тактичні цілі. У стратегічних цілях висловлено прагнення до досягнення максимально можливого рівня добробуту суспільства в цілому, а в тактичних – прагнення до збільшення безпеки населення, тривалості життя.

Алгоритм управління екологічними ризиками ФП складається з шести етапів, наведених на рис. 2.

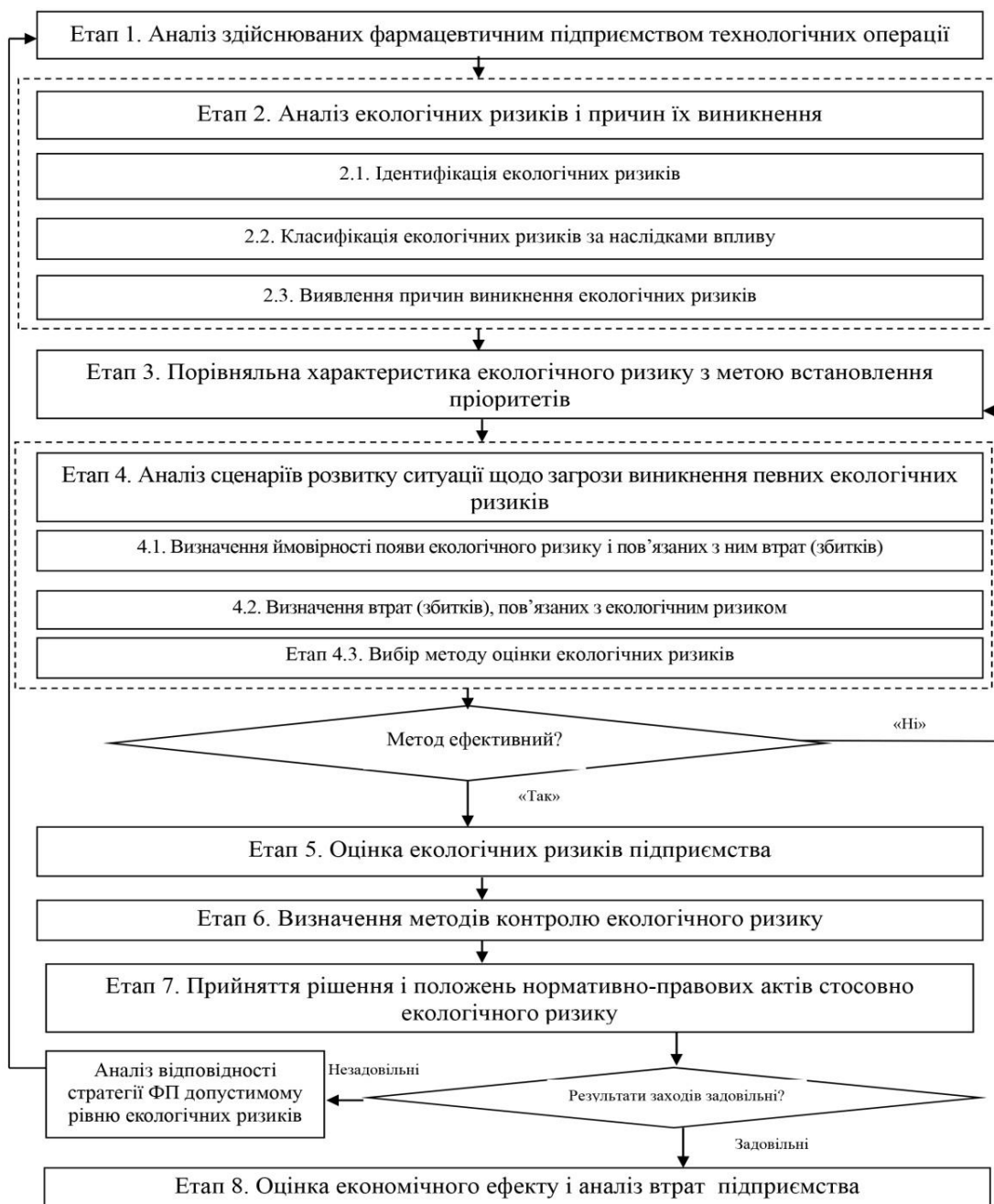


Рис. 2. Алгоритм управління екологічними ризиками фармацевтичних підприємств

На першому етапі відбувається аналіз здійснюваних ФП технологічних операцій, потім аналізуються екологічні ризики та причини їх виникнення, на підставі чого формується вибірка даних, що характеризують результати діяльності ФП. На третьому етапі здійснюється порівняльна характеристика еко-

логічного ризику з метою встановлення пріоритетів та встановлення ступеню небезпеки (шкідливості). На четвертому етапі виконується аналіз сценаріїв розвитку ситуації щодо загрози виникнення певних екологічних ризиків на ФП. Матриця оцінки екологічних ризиків наведена в табл. 2.

Таблиця 2

Матриця оцінки екологічних ризиків фармацевтичного підприємства (фрагмент)

№ з/п	Процес	Потенційна небезпека	Екологічний ефект	Рейтинг ступеня важкості	Підстави для рейтингу ступеня важкості	Рейтинг імовірності настання ризику	Підстави для рейтингу імовірності настання ризику	Загальний бал
1	Зберігання хімічних речовин	Витік з резервуару	Забруднення ґрунту та ґрунтових вод	4	Вартісна очищення ґрунту та ґрунтових вод	3	Застралять обладнання	12

На підставі попереднього аналізу здійснюється оцінка екологічного ризику. На шостому етапі визначаються методи контролю з подальшим прийняттям рішення і положень нормативно-правових актів, відповідно реалізації типових заходів, які були встановлені на попередній стадії. На восьмій стадії відбува-

ється аналіз імовірних втрат ФП, пов'язаних з настанням екологічного ризику. Методи мінімізації екологічних ризиків наведені на рис. 3.

Отже, якщо підприємство не може уникнути ризикової ситуації (відмовитися, усунути, попередити), то існує спектр можливих методів їх мінімізації.



Рис. 3. Система напрямків мінімізації екологічних ризиків на рівні підприємства

7. Висновки з проведеного дослідження і перспективи подальшого розвитку даного напрямку

Досліджено вплив забруднення повітря, води, ґрунту, продуктів харчування на рівень захворюваності населення, що призводить до появи серцево-судинних й онкологічних захворювань людини, дистрофічних змін, алергії, гормональної дисфункції, змін імунної й ендокринної систем, скорочення тривалості життя та народження дітей з різними вродженими патологіями.

Досліджено дефініцію «екологічний ризик ФП», яка являє собою загрозу (можливість) несприятливих змін навколишнього природного середовища під впливом соціально-економічної

діяльності ФП, а також загрозу втрати ресурсів, зниження доходів чи збільшення витрат суб'єктів фармацевтичної діяльності внаслідок його екодеструктивного впливу.

Узагальнені ознаки класифікації екологічних ризиків, притаманних ФП.

Доведено актуальність управління екологічними ризиками на фармацевтичному підприємстві, тобто процес підготовки та реалізації заходів, спрямованих на зниження небезпеки прийняття помилкового рішення, зменшення можливих негативних наслідків небажаного розвитку подій в ході реалізації прийнятих рішень, а також мінімізація небезпеки нереалізованих можливостей.

Література

1. Сагайдак-Нікітюк, Р. В. Логістика управління відходами фармацевтичної галузі [Текст]: монографія / Р. В. Сагайдак-Нікітюк. – Х.: ППВ «Нове слово». 2010. – 290 с.
2. Евдокимов, А. В. Статистический анализ социально-экономической ситуации в Украине [Текст] / А. В. Евдокимов, И. Федоренко, В. В. Божкова, А. С. Романко. – К.: Наукова думка, 2008. – С. 26–28.
3. Ляшенко, І. До методології еколого-економічного моделювання [Текст] / І. Ляшенко // Економіка України. – 2009. – № 6. – С. 69–78.
4. Методы решения экологических проблем [Текст]: монография / под ред. Л. Г. Мельника, Е. В. Шкарупы. – Сумы: Изд-во СумГУ, 2010. – 663 с.
5. Экологические конфликты в современной системе природопользования [Текст] / под ред. С. Н. Бобылева, В. В. Сабадаша. – Сумы: Университетская книга, 2010. – 352 с.
6. Сагайдак-Нікітюк, Р. В. Сучасні підходи до управління фармацевтичними відходами на різних рівнях влади [Текст] / Р. В. Сагайдак-Нікітюк // Вісник фармації. – 2011. – № 2. – С. 63–65.
7. Сагайдак-Нікітюк, Р. В. Правове забезпечення екологічного управління фармацевтичними відходами [Текст] / Р. В. Сагайдак-Нікітюк // Проблеми військової охорони здоров'я. – 2011. – Вип. 30. – С. 247–254.
8. Сотник, И. Н. Эколого-экономические механизмы мотивации ресурсосбережения [Текст]: монография / И. Н. Сотник. – Сумы: ИВП «Мрия-1» ООО, 2008. – 330 с.
9. Концепція управління ризиками надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру (проект) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mns.gov.ua/content/education_kurns.html

10. Балдин К. В. Управление рисками в инновационно-инвестиционной деятельности предприятия [Текст]: учеб. пос. / К. В. Балдин, И. И. Передеряев, Р. С. Голов. – М.: Дашков и К, 2012. – 419 с.

References

1. Sahaidak-Nikitiuk, R. V. (2010). Lohistyka upravlinnia vidkhodamy farmatsevychnoi haluzi. Kharkiv: PPV «Nove slovo», 290.
2. Evdokymov, A. V., Fedorenko, Y., Bozhkova, V. V., Romanko, A. S. (2008). Statystycheskyj analiz sotsyal'no-ekonomycheskoj sytuatsyj v Ukrayne. Kyiv: Naukova dumka, 26–28.
3. Liashenko, I. (2009). Do metodolohii ekoloho-ekonomichnoho modeliuвання. Ekonomika Ukrainy, 6, 69–78.
4. Mel'nyk, L. H., Shkarup, E. V. (Eds.) (2010). Metody resheniya ekolohycheskykh problem. Sumy: Yzd-vo SumHU, 663.
5. Bobylev, S. N., Sabadash, V. V. (Eds.) (2010). Ekolohycheskye konflikty v sovremennoj systeme pryrodopol'zovaniya. Sumy: Unyversytetskaia knyha, 352.
6. Sahaidak-Nikitiuk, R. V. (2011). Suchasni pidkhody do upravlinnia farmatsevychnymy vidkhodamy na riznykh rivniakh vlady. Visnyk farmatsii, 2, 63–65.
7. Sahaidak-Nikitiuk, R. V. (2011). Pravove zabezpechennia ekolohichnoho upravlinnia farmatsevychnymy vidkhodamy. Problemy vijs'kovoї okhorony zdorov'ia, 30, 247–254.
8. Sotnyk, Y. N. (2008). Ekoloho-ekonomycheskye mekhanizmy motyvatsy resursoberezhennia. Sumy : YVP «Mryia-1» ООО, 330.
9. Kontseptsiiia upravlinnia ryzykamy nadzvychajnykh sytuatsij tekhnohennoho i pryrodnoho kharakteru (proekt). Available at: http://www.mns.gov.ua/content/education_kurns.html
10. Baldyn, K. V., Perederiaev, Y. Y., Holov, R. S. (2012). Upravlenye ryskamy v ynnovatsyonno-ynvestytsyonnoj deiatel'nosti predpriyatiya. Moscow: Dashkov y K, 419.

Дата надходження рукопису 15.12.2015

Сагайдак-Нікітюк Рита Василівна, доктор фармацевтичних наук, професор, завідувач кафедри, кафедра менеджменту та адміністрування, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002
E-mail: sagaidak_rita@ukr.net

Голубцова Каріна Костянтинівна, кафедра менеджменту та адміністрування, Національний фармацевтичний університет, вул. Пушкінська, 53, м. Харків, Україна, 61002
E-mail: management@nuph.edu.ua